

J1033 U.S. PTO
09/877128
06/11/01

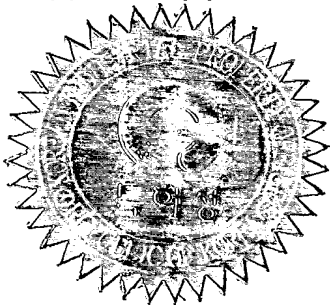
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Industrial Property Office.

출원 번호 : 특허출원 2000년 제 32079 호
Application Number

출원 년 월 일 : 2000년 06월 12일
Date of Application

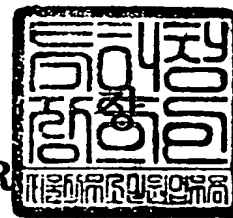
출 원 인 : 엘지.필립스 엘시디 주식회사
Applicant(s)



2001 02 16

특히 청

COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2000.06.12
【발명의 명칭】	액정 표시소자 및 그의 제조방법
【발명의 영문명칭】	Liquid Crystal Display Device And Method of Fabricatin The Same
【출원인】	
【명칭】	엘지 . 필립스 엘시디 주식회사
【출원인코드】	1-1998-101865-5
【대리인】	
【성명】	김영호
【대리인코드】	9-1998-000083-1
【포괄위임등록번호】	1999-001050-4
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이상석
【성명의 영문표기】	LEE, SangSeok
【주민등록번호】	710616-1101919
【우편번호】	702-250
【주소】	대구광역시 북구 동청동 보성 서한 2차 APT 102동 711호
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대 리인 김영 호 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	12 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	0 항 0 원
【합계】	29,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 액정주입시 액정과 시일재가 서로 섞이는 것을 방지하기 위한 액정 표시소자 및 그의 제조방법에 관한 것이다.

본 발명은상판과 하판 사이에 액정이 주입되는 액정 표시장치에 있어서,

시일재가 도포되어질 영역 안쪽으로 인접하게 형성되어 상기 액정과 시일재가 혼합되는 것을 방지하기 위한 소정의 돌출부가 형성된 하판을 구비한다.

본 발명에 따른 액정 표시소자 및 그의 제조방법은 액정과 시일재 사이에 돌출부를 형성하여 액정과 시일재가 서로 섞이는 것을 방지함과 아울러 액정과 시일재간의 접촉에 의한 시일재 주변에 발생하는 얼룩을 방지할 수 있다.

【대표도】

도 3a

【명세서】**【발명의 명칭】**

액정 표시소자 및 그의 제조방법{Liquid Crystal Display Device And Method of Fabricating The Same}

【도면의 간단한 설명】

도 1a 내지 도 1e는 종래 기술에 따른 액정 표시장치의 제조방법을 나타내는 도면.

도 2a 내지 도 2b는 종래 기술에 따른 액정 표시장치의 문제점을 도시한 도면.

도 3a 내지 도 3e는 본 발명에 따른 액정 표시장치의 제조방법을 나타내는 도면.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

1,7 : 하판

2 : 상판

3 : 시일재

4 : 액정 디스펜서

5 : 액정

6 : 열 및 압력

8 : 돌출부

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<9> 본 발명은 액정 표시소자 및 그의 제조방법에 관한 것으로, 특히, 액정주입시 액정

과 시일재가 서로 섞이는 것을 방지하기 위한 액정 표시소자 및 그의 제조방법에 관한 것이다.

<10> 통상, 액정 표시장치(Liquid Crystal Display : LCD) 소자는 비디오 신호에 따라 액정셀들의 광투과율을 조절함으로써 액정셀들이 매트릭스 형태로 배열되어진 액정패널에 비디오 신호에 해당하는 화상을 표시하게 된다. 이를 위하여, 액정 표시소자는 액정셀들이 액티브 매트릭스(Active Matrix) 형태로 배열된 액티브 영역과 액티브 영역의 액정셀들을 구동하기 위한 구동회로들을 포함하게 된다. 상세히 하면, 액정 표시소자는 액정셀들을 스위칭하기 위한 박막트랜지스터 및 박막트랜지스터를 구동하기 위한 구동회로와 구동회로 및 박막트랜지스터 사이에 연결되는 신호라인들이 하부기판 상에 실장된 하판과, 상부기판 상에 매트릭스 액정셀들에 대응하여 블랙 매트릭스 띠에 의해 셀영역 별로 분리되어 도포된 칼러필터들과 칼러필터들의 표면에 도포된 투명전극을 구성으로 하는 상판과, 상판과 하판 사이에 형성되어 일정한 셀갭을 확보하는 스페이서와, 스페이서에 의해 상하판 사이에 마련된 공간에 채워진 액정을 구성으로 한다. 이러한 액정 표시소자는 상기 상판과 하판을 별도로 마련한 후 합착하여 측면부에 마련된 액정주입구를 통해 액정을 주입하고 그 액정주입구를 봉지재로 도포하여 상기 봉지재를 경화시킴으로써 제조하게 된다. 이와 더불어 근래에는 새로운 액정주입방법인 디스펜싱(Dispensing)방법이 개발되어 널리 이용되고 있다. 이를 상세히 살펴보기로 한다.

<11> 도 1a 내지 도 1e는 액정 표시소자의 상판 및 하판에 액정을 주입하는 과정을 간략히 도시하였다.

<12> 도 1a 내지 도 1e를 참조하면, 먼저 액정 표시소자의 하판(1) 상에는 도시 되지않은 박막트랜지스터, 투명전극 및 액정배향막이 형성되고, 상판(2) 상에는 도시 되지않은

공통전극, 칼라필터 및 블랙매트릭스가 형성된다. 이와 같이 형성된 상기 하판(1)의 배면에 시일재(3)를 도포하여 테두리를 형성한다. 시일재(3)가 도포되어 테두리가 형성된 하판(1)의 배면에 액정 디스플레이(4)를 이용하여 액정(5)을 형성한다. 액정(5)이 형성된 하판(1)의 배면을 상판(2)으로 덮는다. 그다음, 상판(2)에 열과 압력(6)을 가하여 상판(2)을 누른다. 이와 같이, 압력(6)을 가하면 'A'부분과 같이 액정(5)이 퍼지면서 시일재(4)와 섞이게 되어 간섭문제가 발생하게 된다. 이로 인해 도 2a 내지 도 2b의 'B' 및 'C' 부분처럼 시일재 하부에 액정이 침투하여 액정 주입 부족현상이 발생함과 아울러 시일재와 액정의 접촉면에 발생하는 액정오염에 의한 시일재 주변에 얼룩이 발생하게 된다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<13> 따라서, 본 발명의 목적은 액정주입시 액정과 시일재가 서로 섞이는 것을 방지하기 위한 액정 표시소자 및 그의 제조방법을 제공하는데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<14> 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 액정 표시소자는 상판과 하판 사이에 액정이 주입되는 액정 표시장치에 있어서, 시일재가 도포되어질 영역 안쪽으로 인접하게 형성되어 상기 액정과 시일재가 혼합되는 것을 방지하기 위한 소정의 돌출부가 형성된 하판을 구비한다.

<15> 본 발명에 따른 액정 표시소자의 제조방법은 상판과 하판 사이에 액정이 주입되는 액정 표시장치의 제조방법에 있어서, 시일재가 도포되어질 영역 안쪽으로 인접하게 형성



되어 상기 액정과 시일재가 혼합되는 것을 방지하기 위한 소정의 돌출부를 상기 하판 상에 형성하는 단계를 포함한다.

<16> 상기 목적 외에 본 발명의 다른 목적 및 특징들은 첨부도면을 참조한 실시예에 대한 설명을 통하여 명백하게 드러나게 될 것이다.

<17> 이하, 도 3a 내지 도 3e를 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명하기로 한다.

<18> 도 3a 내지 도 3e는 본 발명에 따른 액정 표시소자 제조 방법을 도시하였다.

<19> 도 3a 내지 도 3e를 참조하면, 먼저 본 발명에 따른 액정 표시소자는 금속, 인듐틴 옥사이드(Indium Tin Oxide) 및 유기절연막중 어느 하나로 구성된 돌출부(8)가 테두리를 이루도록 가장자리에 형성되는 하판(7)과, 도시되지 않은 공통전극, 칼라필터 및 블랙매트릭스가 형성되는 상판(2)을 구비한다. 이와 아울러 상기 하판(7) 상에는 도시되지 않은 박막트랜지스터, 투명전극 및 액정배향막이 형성된다. 이와 같이 상기 하판(7)의 배면에 형성되는 상기 돌출부(8)와 상기 하판(7)배면의 가장자리 사이에 시일재(3)를 도포한다. 그런다음, 상기 돌출부(8)가 형성된 상기 하판(7)의 배면에 액정 디스플레이(4)를 이용하여 액정(5)을 골고루 투하하여 액정층(도시하지 않음)을 형성한다. 이와 같이 형성된 상기 하판(7)의 배면과 상기 상판(2)의 배면을 합착한다음, 합착된 상기 상판(2) 상에 소정의 열 및 압력(6)을 가하여 상기 상판(2)을 누른다. 이때, 상기 액정(5) 및 시일재(3)는 외부의 압력(6)에 의해 양측으로 퍼지게 됨과 아울러 상기 액정(5) 및 시일재(3) 간에 형성된 상기 돌출부(8)에 의해 액정(5) 및 시일재(3)가 서로 섞이는 것을 방지한다.

【발명의 효과】

<20> 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 액정 표시소자 및 그의 제조방법은 액정과 시일재 사이에 돌출부를 형성하여 액정과 시일재가 서로 섞이는 것을 방지함과 아울러 액정과 시일재간의 접촉에 의한 시일재 주변에 발생하는 얼룩을 방지할 수 있다.

<21> 이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의해 정하여져야만 할 것이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

상판과 하판 사이에 액정이 주입되는 액정 표시장치에 있어서,

시일재가 도포되어질 영역 안쪽으로 인접하게 형성되어 상기 액정과 시일재가 혼합되는 것을 방지하기 위한 소정의 돌출부가 형성된 하판을 구비하는 것을 특징으로 하는 액정 표시소자.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 돌출부는 금속, 인듐 틴 옥사이드 및 유기절연막중 어느 하나로 구성되는 것을 특징으로 하는 액정 표시소자.

【청구항 3】

상판과 하판 사이에 액정이 주입되는 액정 표시장치의 제조방법에 있어서,

시일재가 도포되어질 영역 안쪽으로 인접하게 형성되어 상기 액정과 시일재가 혼합되는 것을 방지하기 위한 소정의 돌출부를 상기 하판 상에 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시소자의 제조방법.

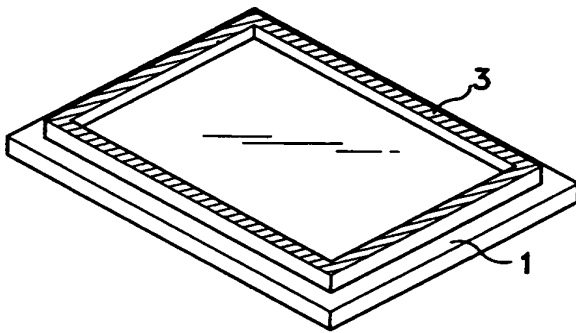
【청구항 4】

제 3 항에 있어서,

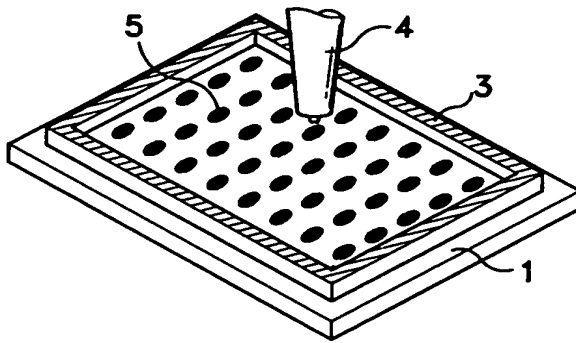
상기 돌출부는 금속, 인듐 틴 옥사이드 및 유기절연막중 어느 하나로 구성되는 것을 특징으로 하는 액정 표시소자의 제조방법.

【도면】

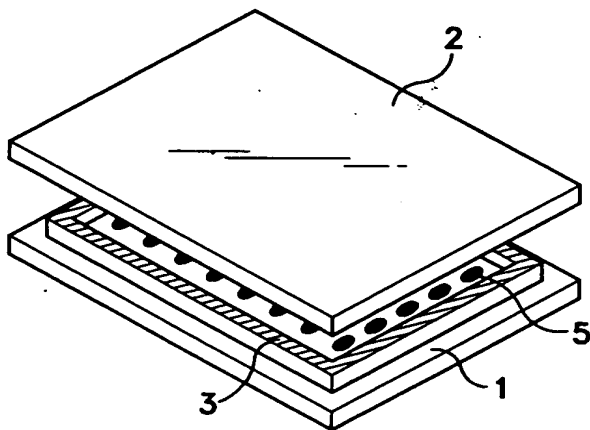
【도 1a】



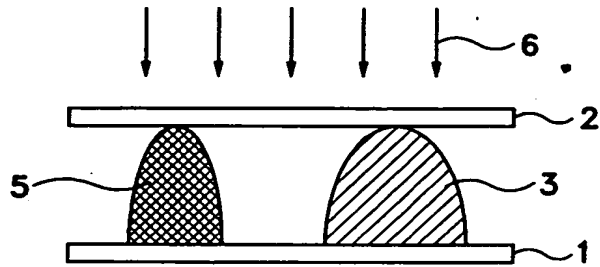
【도 1b】



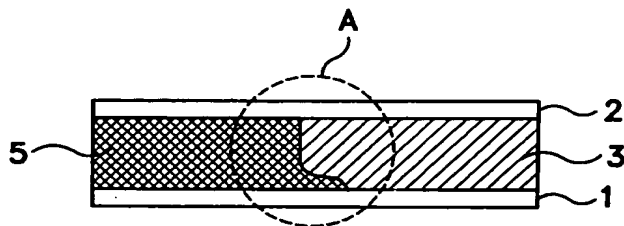
【도 1c】



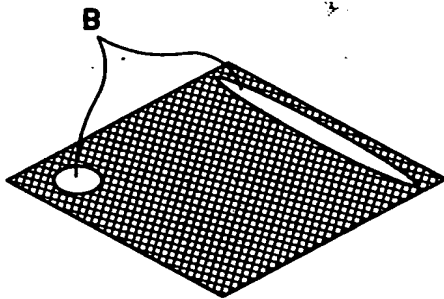
【도 1d】



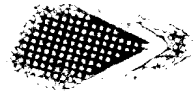
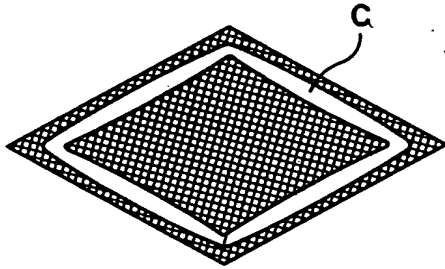
【도 1e】



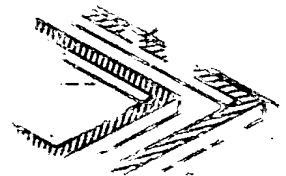
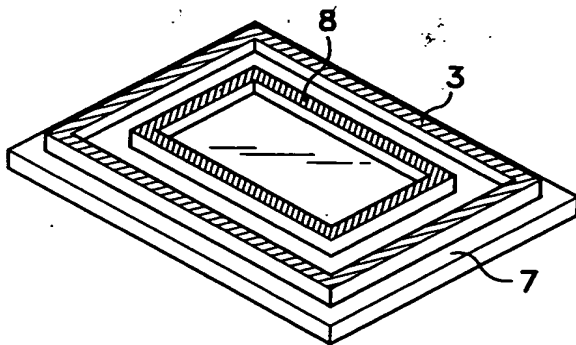
【도 2a】



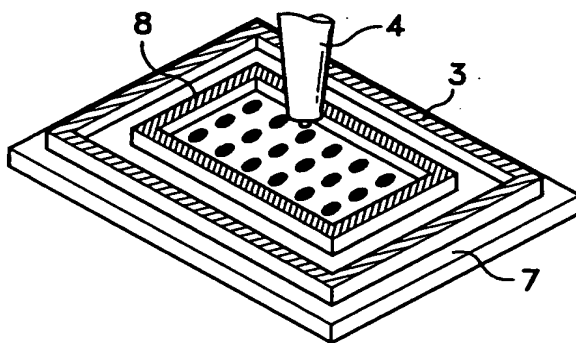
【도 2b】



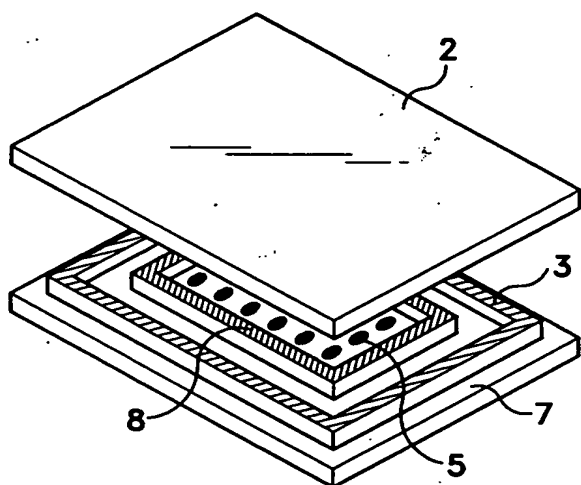
【도 3a】



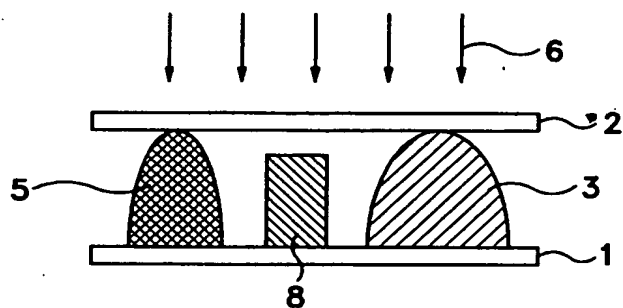
【도 3b】



【図 3c】



【図 3d】



【図 3e】

